

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-103436

(43)Date of publication of application : 13.04.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/765
H04N 5/781
G06T 1/60
G06T 3/40
H04N 5/225
H04N 9/07

(21)Application number : 09-263085

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 29.09.1997

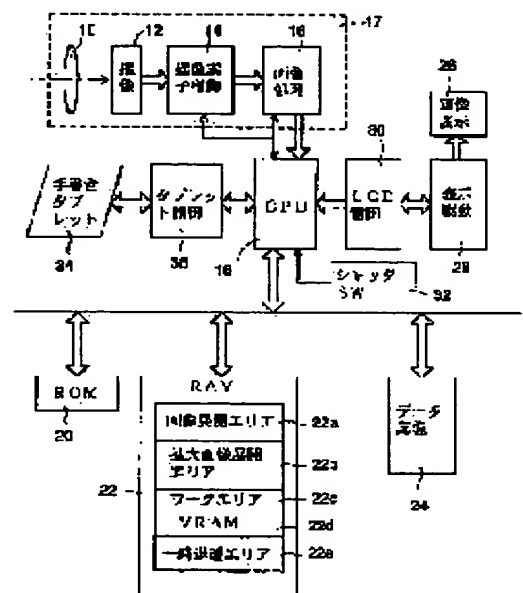
(72)Inventor : ENDO YOSHIYUKI

(54) IMAGE PROCESSOR, IMAGE PROCESSING METHOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily recognize details.

SOLUTION: A CPU 18 thins YUV image data from a camera module 17 and writes it in a prescribed position in VRAM 22d. Image data written in a VRAM 22d is displayed by an LCD control circuit 30, a display driving circuit 28 and an image display device 26. The image of the range (magnified area) which is designated by a hand-writing tablet 34 inside a subject image is stored in a magnified image developing area 22b without thinning, and transferred to the prescribed storage position of the VRAM 22d. Thus, the image inside the magnified area is displayed in the screen of an image display device 26 in an unthinned state together with a whole image. A photographing image by the camera module 17 and a magnified image stored in the magnified image extending area 22b at that point of time are stored in a data storage device 24 as an individual file in accordance with the recording operation of a shutter switch 32. Only identifiers are different from each other.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-103436

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月13日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

H 0 4 N 5/765

H 0 4 N 5/781

5 1 0 L

5/781

5/225

F

G 0 6 T 1/60

A

3/40

9/07

A

H 0 4 N 5/225

G 0 6 F 15/64

4 5 0 C

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-263085

(22) 出願日

平成9年(1997) 9月29日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 遠藤 吉之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

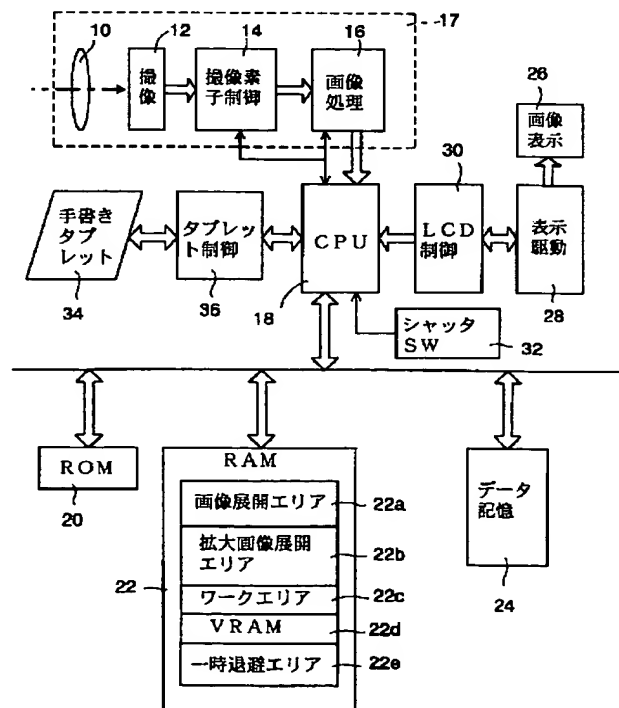
(74) 代理人 弁理士 田中 常雄

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及び方法並びに記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 細部を確認しやすくする。

【解決手段】 CPU 18は、カメラ・モジュール17からのYUV画像データを間引いて、VRAM 22d上の所定位置に書き込む。VRAM 22dに書き込まれた画像データはLCD制御回路30、表示駆動回路28及び画像表示装置26により画像表示される。被写体画像内で手書きタブレット34により指定された範囲(拡大エリア)の画像が、間引かれずに拡大画像展開エリア22bに格納され、VRAM上22dの所定の記憶位置に転送される。これにより、拡大エリア48内の画像が、間引きされない状態で画像表示装置26の画面に全体画像と一緒に表示される。シャッタ・スイッチ32の記録操作に応じて、カメラ・モジュール17による撮影画像と、その時点で拡大画像展開エリア22bに記憶される拡大画像が別ファイルとしてデータ記憶装置24に格納される。識別子のみが異なる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像信号入力手段と、
当該画像信号入力手段により入力された画像信号に応じた可視像を出力するための出力制御手段と、
当該可視像内で、特定領域を指定する指定手段と、
当該指定手段で指定された領域内の画像と当該可視像とを関連して管理する管理手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 所定の記録指令に応じて、当該管理手段により管理される当該領域内の画像と当該可視像とを画像記憶手段に記憶する請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】 当該指定手段で指定される領域の画像と当該可視像とを記憶するに際して、拡張子以外では同じファイル名で当該画像記憶手段に記憶する請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】 更に画像表示手段を有し、当該画像表示手段の表示エリアに複数の画像を表示可能である請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】 当該画像信号発生手段が、光学像から画像信号を形成する撮像手段である請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】 画像信号発生手段と、
画像表示手段と、
画像を間引く間引き手段と、
画像記憶手段と、
当該画像表示手段の第 1 の表示領域に表示される画像内で、拡大表示するエリアを指定する拡大表示エリア指定手段と、
当該拡大表示エリア指定手段で指定されたエリア内の画像を、間引かずに当該画像表示手段の第 2 の表示領域に表示させる制御手段とからなることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 7】 所定の記録指令に応じて、当該画像信号発生手段から出力される画像信号と、当該拡大表示エリア指定手段で指定されるエリア内の拡大画像を当該画像記憶手段に記憶する請求項 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】 当該画像信号発生手段から出力される画像信号と、当該拡大表示エリア指定手段で指定されるエリア内の拡大画像を、拡張子以外では同じファイル名で当該画像記憶手段に記憶する請求項 7 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】 当該第 2 の表示領域に複数の画像を表示可能である請求項 6 乃至 8 の何れか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 10】 当該画像信号発生手段が、光学像から画像信号を形成する撮像手段である請求項 6 乃至 9 の何れか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 11】 入力された画像信号に応じた可視像を表示する入力画像表示ステップと、
当該可視像内で、特定領域を指定する指定ステップと、

当該指定ステップで指定された領域内の画像と当該可視像とを関連して管理する管理ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 12】 所定の記録指令に応じて、当該管理ステップで管理される当該領域内の画像と当該可視像とを画像記憶手段に記憶する記憶ステップを有する請求項 11 に記載の画像処理方法。

【請求項 13】 当該指定ステップで指定される領域の画像と当該可視像とを記憶するに際して、拡張子以外では同じファイル名で当該画像記憶手段に記憶する請求項 12 に記載の画像処理方法。

【請求項 14】 当該画像信号が、光学像から画像信号を形成する撮像手段から供給される請求項 11 乃至 13 の何れか 1 項に記載の画像処理方法。

【請求項 15】 画像信号発生手段からの画像信号を画像表示手段の第 1 のエリアに表示する第 1 の表示ステップと、
当該第 1 のエリアに表示される画像内で、拡大表示するエリアを指定する拡大表示エリア指定ステップと、
当該拡大表示エリア指定ステップで指定されたエリア内の画像を、間引かずに当該画像表示手段の第 2 の表示領域に表示する第 2 の表示ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 16】 所定の記録指令に応じて、当該画像信号発生手段から出力される画像信号と、当該拡大表示エリア指定ステップで指定されるエリア内の拡大画像を画像記憶手段に記憶する記憶ステップを有する請求項 15 に記載の画像処理方法。

【請求項 17】 当該画像信号発生手段から出力される画像信号と、当該拡大表示エリア指定手段で指定されるエリア内の拡大画像を、拡張子以外では同じファイル名で当該画像記憶手段に記憶する請求項 16 に記載の画像処理方法。

【請求項 18】 当該第 2 の表示領域に複数の画像を表示可能である請求項 15 乃至 17 の何れか 1 項に記載の画像処理方法。

【請求項 19】 当該画像信号発生手段が、光学像から画像信号を形成する撮像手段である請求項 15 乃至 18 の何れか 1 項に記載の画像処理方法。

【請求項 20】 請求項 11 に記載される画像処理方法を実行するプログラムをコンピュータにより読み出し自在に記憶することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 21】 請求項 15 に記載される画像処理方法を実行するプログラムをコンピュータにより読み出し自在に記憶することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像処理装置及び方法並びに記憶媒体に関し、より具体的には、撮影画像を記録媒体にデジタル記録するデジタル・カメラ等に

使用される画像処理装置及び方法並びに記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のデジタル・カメラの概略構成を説明する。電源が投入され、且つ、撮影動作モードが選択されている状態では、撮像素子及び撮像素子制御回路を含む撮像モジュールが動作可能状態になると共に、撮影時に被写体を確認するための電子ビュー・ファインダであるLCD画像表示装置が動作開始する。画像表示装置の表示能力は、一般的には320×240ドット程度である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】一般に、電子ビューファインダとしての画像表示装置は、撮像素子の撮影解像度に達する程の表示解像度を具備しないので、従来例では、撮像素子の出力画像を画像表示装置により画像表示させるのに間引き処理（例えば、640×480画素を320×240画素に）が必要であり、間引き処理により細部の画素が判別しにくくなるという欠点があった。

【0004】更には、撮像素子の出力画像の一部を画像表示装置の画面に表示する拡大表示モードを設ければ、細部も明確に事前に確認できるようになるが、一部画像の拡大処理が追加されることにより、画像表示装置の画面切替え処理速度が低下し、実際の被写体（撮像素子に入射する光学像）の状態と、画像表示装置に表示される画像との間に無視できない時間差が発生し、撮影者が撮影タイミングを掴みきれなくなるという欠点がある。

【0005】更には、次のような問題点がある。即ち、人物の集合写真を撮影する状況で、全体（全員）の画像を撮影した後に特定の人物の顔を撮影したくなった場合には、2度シャッターを押さなければならない。このように全体と部分の撮影画像（記録画像）が複数セット、存在する場合に、後日、撮影画像を整理するときに、分又は秒までをサポートするタイムスタンプがあればそれを参照すればよいが、タイムスタンプが無い、又は、分まではサポートしないタイムスタンプであれば、どの全体画像とどの人物画像が実質的に同じ頃の撮影によるものかを判別しにくいという問題点がある。

【0006】本発明は、このような問題点を解決した画像処理装置及び方法並びに記憶媒体を提示することを目的とする。

【0007】本発明は、画像の一部を拡大表示する機能を有する画像処理装置及び方法並びに記憶媒体を提示することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明に係る画像処理装置は、画像信号入力手段と、当該画像信号入力手段により入力された画像信号に応じた可視像を出力するための出力制御手段と、当該可視像内で、特定領域を指定する

指定手段と、当該指定手段で指定された領域内の画像と当該可視像とを関連して管理する管理手段とを有することを特徴とする。

【0009】本発明に係る画像処理装置はまた、画像信号発生手段と、画像表示手段と、画像を間引く間引き手段と、画像記憶手段と、当該画像表示手段の第1の表示領域に表示される画像内で、拡大表示するエリアを指定する拡大表示エリア指定手段と、当該拡大表示エリア指定手段で指定されたエリア内の画像を、間引かずに当該画像表示手段の第2の表示領域に表示させる制御手段とからなることを特徴とする。

【0010】本発明に係る画像処理方法は、入力された画像信号に応じた可視像を表示する入力画像表示ステップと、当該可視像内で、特定領域を指定する指定ステップと、当該指定ステップで指定された領域内の画像と当該可視像とを関連して管理する管理ステップとを有することを特徴とする。

【0011】本発明に係る画像処理方法はまた、画像信号発生手段からの画像信号を画像表示手段の第1のエリアに表示する第1の表示ステップと、当該第1のエリアに表示される画像内で、拡大表示するエリアを指定する拡大表示エリア指定ステップと、当該拡大表示エリア指定ステップで指定されたエリア内の画像を、間引かずに当該画像表示手段の第2の表示領域に表示する第2の表示ステップとを有することを特徴とする。

【0012】上述の画像処理方法を実行するプログラムが、コンピュータにより読み出し自在な記憶媒体に記憶される。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0014】図1は、本発明の一実施例の概略構成ブロック図を示す。図1において、10は撮影レンズ、12は80万画素相当の撮像素子、14は、撮像素子12に転送クロック及びシャッタ信号を供給すると共に、撮像素子12からの画像信号にノイズ除去及びゲイン調整処理を行なうCDS/AGC回路及びアナログ画像信号を10bitデジタル信号に変換するA/D変換回路などを具備する撮像素子制御回路である。撮像素子12としてCCD式のものを使用する場合、ノイズ除去及びゲイン調整のためにCDS/AGC回路が必要になるが、CMOS式のものを使用する場合には、CDS/AGC回路は不要になる。

【0015】16は、撮像素子制御回路14からの画像データに、ホワイト・バランス調整及び露出制御等の画像処理を行い、YUV(4:2:2)フォーマットの8bitデジタル信号に変換して出力する画像処理回路である。本実施例では、撮影レンズ10、撮像素子12、撮像素子制御回路14及び画像処理回路16からなる部分をカメラ・モジュール17と呼ぶことにする。

【0016】18は全体を制御すると共に、画像圧縮伸長処理を実行するCPU、20はCPU18の制御プログラムなどを記憶するROM、22は、連続展開エリア22a、拡大画像展開エリア22b、ワークエリア22c、VRAM22d、及び一時退避エリア22eを具備するRAM、24は撮影画像を記憶するフラッシュ・メモリなどからなるデータ記憶装置、26は電子ビュー・ファインダとなるLCD画像表示装置、28は画像表示装置26を駆動する表示駆動回路、30は表示駆動回路28を制御して所望の画像を画像表示装置26に表示させるLCD制御回路、32はシャッタ・スイッチ、34は手書きタブレット、36は手書きタブレット34を制御するタブレット制御回路である。手書きタブレット34は、本実施例では、表示画像の選択、拡大表示エリアの指示及び画像処理方法の指示等を入力するのに使用され、所謂、タッチ・パネルと同様に、画像表示装置26の画面上に重ねて配置されている。

【0017】CPU18には、直接又はバスを介して、ROM20、RAM22、データ記憶装置24、画像処理回路16、LCD制御回路30、シャッタ・スイッチ32及びタブレット制御回路36が接続する。

【0018】CPU18には、ROM20内の制御プログラムに基づいて各種制御を行う。これらの制御には、画像処理回路16から出力された撮影画像データをRAM22にDMA（ダイレクト・メモリ・アクセス）転送する処理、同様に、RAM22からLCD制御回路30にデータをDMA転送する処理、画像データをJPEG圧縮し所定のファイル形式でデータ記憶装置32に格納する処理、手書きタブレット34から入力された情報に従った各種アプリケーションの実行、及び、シャッタスイッチ32の操作に伴う撮影動作の指示等の処理が含まれる。

【0019】RAM22の画像展開エリア22aは、画像処理回路16からの撮影画像（YUV）データを一時記憶し、データ記憶装置24から読み出されたJPEG圧縮画像データを一時記憶するテンポラリ・バッファとして、また、画像圧縮展開処理のための画像専用ワークエリアとして使用される。拡大画像展開エリア22bは、画像展開エリア22a内で、拡大エリア指示手段となる手書きタブレット34で指示されたエリアに相当する部分から画像データを取り出して拡大エリア処理用に記憶する。拡大画像展開エリア22bに記憶される画像は、画像展開エリア22aに記憶される画像と同じ処理を受ける。ワークエリア22cは、各種プログラム用のワークエリアである。VRAM22dは、画像表示装置26に画像表示される画像データを記憶する。一時退避エリア22eは、各種データを一時退避するための記憶エリアである。

【0020】データ記憶装置24は、CPU18によりJPEG圧縮された撮影画像データ、及び、アプリケー

ションにより参照される各種付属データ等を所定のファイル形式で記憶するメモリであり、本実施例では、フラッシュメモリからなる。

【0021】LCD制御回路30は、画像処理部16から出力されるYUV画像データ又は、データ記憶装置24に記憶される画像ファイルをJPEG伸長したYUV画像データを受け取り、RGB形式に変換して表示駆動回路28に供給する。表示駆動回路28は、LCD制御回路30からのRGB画像データに従いLCD画像表示装置26を駆動する。LCD画像表示装置26は、本実施例では、SVG A（800×600画素）規格相当のTFT液晶表示パネルからなる。

【0022】シャッタ・スイッチ32は、撮影動作の開始を指示するためのスイッチであり、スチル・カメラで周知のように、半押し状態と全押し状態の2つのポジションを採り得る。CPU18は、半押し状態でホワイトバランス及び露出制御のパラメータをロックし、全押し状態で撮影画像を取り込む。

【0023】図2、図3及び図4を参照して、本実施例のカメラ動作を説明する。図2は、カメラ撮影動作モードにおける画像表示までの流れを示すフローチャートである。図3は、撮影動作モードに対応した表示例を示す。電源が投入され、撮影動作モードが選択されると、CPU18は、カメラ・モジュール17を初期化して、動作可能状態にし（S1）、画像表示装置26による被写体像の表示を開始する（S2）。

【0024】CPU18は、カメラ・モジュール17から出力される1024×768画素のYUV画像データを320×240画素に間引く（S3）。これは、表示画素数を少なくして処理速度を上げることで、スムーズな画像表示を実現するためである。CPU18は、間引きされたYUV画像データをVRAM22d上の所定位置に書き込む（S4）。VRAM22dに書き込まれた画像データはLCD制御回路30に転送されてRGB形式に変換され（S5）、表示駆動回路28に印加され（S6）。これにより、画像表示装置26に被写体の画像が表示される。

【0025】図3は、画像表示装置26の画面構成を示しており、同（a）は通常表示モードでの画面、同（b）は、拡大表示モードでの画面を示す。40は、画像表示装置26の実表示エリア（800×600画素相当）であり、その一部にファインダとなるフル表示エリア42が設定されている。通常表示モード（図3（a））では、画面の右下に拡大表示モード指示ボタン44が表示される。

【0026】拡大表示モード指示ボタン44に相当する、手書きタブレット34上の位置でタッチ入力すると（S7）、拡大表示モードになり、図3（b）に示すように、フル表示エリア42の横に拡大画像表示エリア46が設定される。拡大表示モードが選択されている状態

で、ユーザは、手書きタブレット34によりフル画像エリア42内で拡大表示したい画像のエリア（拡大エリア）48を指定する。CPU18は、指定された拡大エリア48の座標を検出し、その拡大エリア48内のYUV画像データを間引きせずに拡大画像展開エリア22bに転送する（S9）。拡大画像展開エリア22bの画像データは、VRAM上22dの、拡大画像表示エリア46に対応する記憶位置に書き込まれる（S10）。これにより、拡大エリア48内の画像が、拡大表示エリア46に間引きされない状態で表示される。

【0027】拡大表示モードでは、図3（b）に示すように、画面40の右下に、拡大表示モード指示ボタン44に代えて、通常表示モードへの復帰を指示する復帰ボタン50が表示される。ユーザが復帰ボタン50を押す操作をすることで、画像表示装置26の画面は、図3（a）に示すような常表示モードでの画面になる。

【0028】次に、拡大表示エリア46が表示されている拡大表示モードにおける撮影動作、即ち、シャッタ・スイッチ32の操作に応じて、撮影を実行し、その画像データをデータ記憶装置24に格納するまでの動作を説明する。図4は、その動作のフローチャートを示す。

【0029】シャッタ・スイッチ32が半押し状態になるまで（S12）、拡大処理及び露出制御等の画像処理をユーザの設定に応じて実行する（S11）。シャッタ・スイッチ32が半押しになると（S12）、CPU18は、画像処理回路16における各種の処理の設定パラメータをロックし（S13）、シャッタ・スイッチ32の全押しを待つ（S14）。シャッタ・スイッチ32が全押しにならずに、半押しが解除されると（S15）、画像処理の設定のロックを解除してS11に戻る（S23）。

【0030】シャッタ・スイッチ32の全押しが検出されると（S14）、CPU18は、処理負荷の低減のために、画像表示装置26及び表示駆動回路28の動作を停止する（S16）。通常ファインダ表示では間引き処理を行っているが、撮影画像としては1024×768画素のフル画像が必要となるので、カメラ・モジュール17から1024×768画素の画像データを画像展開エリア22aに取り込む（S17）。

【0031】拡大表示モードでは、拡大画像展開エリア22bに間引き無しの画像データ格納されているので、画像展開エリア22aに記憶される1024×768画素の全画像データをJPEG方式に準拠して画像圧縮した後（S18）、拡大画像展開エリア22bに記憶される拡大画像を同じJPEG方式に準拠して画像圧縮する（S19）。そして、圧縮された各画像データをファイル化してデータ記憶装置24に書き込む。その際、全画素画像のファイルと拡大画像のファイルとをファイル名の拡張子で区別する。例えば、全画素画像のファイル名をXXX、JPGとするならば、拡大画像のファイル名

をXXX、HPGとする。これにより、後の画像検索処理において検索時間を低減できると共に、相互の関係を容易に推察できるようになる。

【0032】画像表示装置26及び表示駆動回路28の動作を再開し（S21）、記録画像（全画素画像と拡大画像）を一定時間再表示する（S22）。その後、S11に戻り、次の撮影に備える。

【0033】図5は、データ記憶装置24に記憶された画像ファイルの画像を再生表示する動作のフローチャートを示す。図6は、再生モードでの画面の構成例を示す。図6（a）は通常表示モードの再生画面の構成、同（b）は拡大画像がある場合に、その拡大画像を同時に表示する拡大画像同時表示モードでの画面構成例を示す。図6（a）に示す通常再生モードでは、再生画像は、画面40のほぼ全体に広がる画像表示エリア52に表示される。画面40の右下には拡大画像同時再生モードを指定する拡大画像同時表示モード指示ボタン54が表示される。拡大画像が無い場合には、拡大画像同時表示モード指示ボタン54が選択不能になる。図56

（b）に示す拡大画像同時表示モードでは、全画素画像を表示する全画素画像表示エリア56と拡大画像を表示する拡大画像表示エリア58が設定され、画面右下には、全画素画像のみを表示する通常表示モードへの復帰を指示する全画素ボタン60が表示される。

【0034】まず、画像表示装置26及び表示駆動回路28の動作を開始する（S31）。ユーザの指定する所定のファイルをデータ記憶装置24から読み出して画像展開エリア22aに書き込み（S32）、圧縮画像データを伸長して元のYUVデータを復元する（S33）。復元された画像データはVRAM22dに書き込まれる。LCD制御回路30はVRAM22dの画像データを読み込んでRGB形式に変換し（S35）、表示駆動回路28に印加する（S36）。これにより、再生画像が、図6（a）の画像表示エリア52に大きく再生表示される。

【0035】拡張子がHPGになっている以外、同じファイル名の画像ファイルが存在するかどうかを調べ（S37）、存在する場合には、でHPG拡張子のあるファイルが存在する場合には、拡大画像同時表示モード指示ボタン54を表示する（S38）。ユーザがそのボタン54を選択すると（S39）、全画素画像を320×240画素に間引き処理してVRAM22dの、全画素画像表示エリア56に相当する領域に書き込む（S40）。また、拡大画像をデータ記憶装置24から読み出し（S41）、JPEG展開し（S42）、VRAM22dの、拡大画像表示エリア58に相当する領域に書き込む（S43）。LCD制御回路30はVRAM22dの画像データを読み込んでRGB形式に変換し（S44）、表示駆動回路28に印加する（S45）。これにより、全画素画像が全画素画像表示エリア56に表示さ

れると共に、拡大画像が拡大画像表示エリア 5 8 に表示される。同時に、全画素ボタン 6 0 も所定の位置に表示される。

【0036】上記実施例では、拡大画像を一つ選択できるだけであるが、図 7 に示すように、複数の拡大画像展開エリア 6 2 a, 6 2 b, 6 2 c を RAM 2 2 に設けることで、1 つの全画素画像に複数の拡大画像を連携させることができる。図 1 と同じ構成要素には同じ符号を付してある。ROM 2 0 に格納される CPU 1 8 の制御プログラムなどは、最大 3 つの拡大画像に対応できるように変更される。

【0037】図 8 は、画像表示装置 2 6 の表示画面の構成例を示す。図 8 (a) は、通常表示モードでの画面であり、図 3 (a) と同じである。図 8 同 (b) は、図 7 に示す実施例に対応する拡大表示モードでの画面を示す。図 8 (b) において、6 4 は全画素画像を表示するフル表示エリア、6 6, 6 8, 7 0 は拡大画像を表示する拡大画像表示エリアである。拡大エリア選択スイッチ 7 2, 7 4, 7 6 は、それぞれ、拡大画像表示エリア 6 6, 6 8, 7 0 と対応している。

【0038】図 8 (a) に示す拡大ボタン 4 4 を操作すると、図 8 (b) に示す画面に切り換わり、全画素画像を表示するフル表示エリア 6 4、拡大画像を表示する拡大画像表示エリア 6 6, 6 8, 7 0 をそれぞれ選択する拡大エリア選択スイッチ 7 2, 7 4, 7 6 及び図 8 (a) への復帰を指示する復帰スイッチ 7 8 が表示される。

【0039】最初は、フル表示エリア 6 4 内の、手書きタブレット 3 4 で指定する拡大エリア 8 0 内の画像は、第 1 拡大画像表示エリア 6 6 に表示される。拡大エリア 8 0 をフル表示エリア 6 4 内で任意の位置に移動又は変形すると、それに連れて、第 1 拡大画像表示エリア 6 6 に表示される拡大画像も移動又は変化する。第 1 拡大エリア選択スイッチ 7 2 を選択すると、第 1 拡大画像表示エリア 8 0 内の画像データが確定し、拡大エリア 8 0 内の画像は第 2 拡大画像表示エリア 6 8 に表示されるようになる。第 2 拡大エリア選択スイッチ 7 4 の操作により第 2 拡大画像表示エリア 6 8 の表示画像が確定する。以下同様に、第 3 拡大画像表示エリア 7 0 の表示画像を確定する。途中で復帰ボタン 7 8 を操作することにより、図 8 (a) に示す画面に移行し、以降の拡大画像の選択を止めることができる。

【0040】本実施例の画像処理方法は、図 1 の ROM 2 0 に、CPU (コンピュータ) により実行可能に格納されている。本発明は、かかる ROM 単体、あるいは、かかる処理方法がコンピュータにより実行可能に格納されている媒体を含む。また、本発明は、上記実施例に限らず、特許請求の範囲に記載される範囲内で種々の変更が可能である。

【0041】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、表示中の画像の中から任意の一部分のみを拡大表示させることで、画素データの切出しから表示までの時間を短縮できる。全体画像データと拡大画像を同一画面上に表示させることにより、全体画像で拡大画像の位置を特定でき、相互の位置関係を認識しやすくなる。

【0042】また、画像再生をする際に、全体画像データと拡大画像データとを拡張子等で区別できるようにすることで、ファイル名の共通部分を使ってリンク関係を容易に認識できるようになり、全体画像と拡大画像を相互に参照できる形で再生するのが容易になる。記録画像の整理も容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 実施例の概略構成ブロック図である。

【図 2】 第 1 実施例におけるカメラ撮影から表示までの処理のフローチャートである。

【図 3】 第 1 実施例における画像表示装置 2 6 の画面構成例である。

【図 4】 第 1 実施例におけるカメラ撮影から画像圧縮格納までの処理のフローチャートである。

【図 5】 第 1 実施例における保存データの読み出しから表示までの処理のフローチャートである。

【図 6】 第 1 実施例における保存データの表示画面例である。

【図 7】 本発明の変更実施例の概略構成ブロック図である。

【図 8】 変更実施例における画像表示装置 2 6 の画面構成例である。

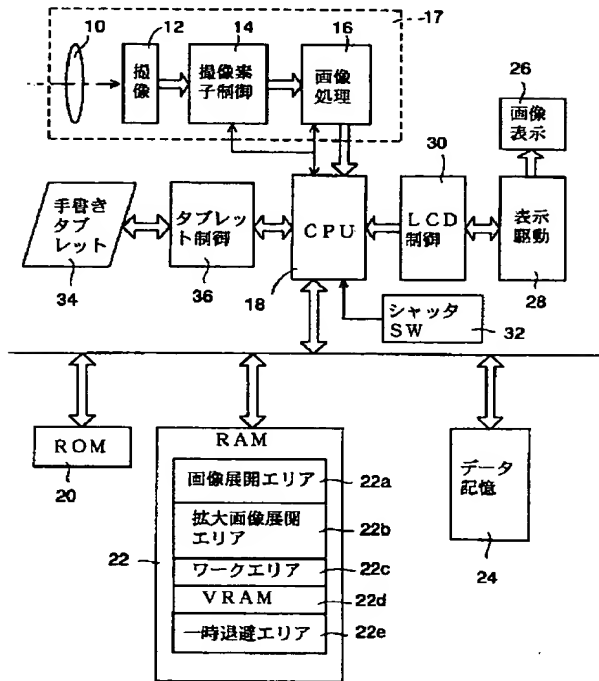
【符号の説明】

- 1 0 : 撮影レンズ
- 1 2 : 撮像素子
- 1 4 : 撮像素子制御回路
- 1 6 : 画像処理回路
- 1 7 : カメラ・モジュール
- 1 8 : CPU
- 2 0 : ROM
- 2 2 : RAM
- 2 2 a : 連続展開エリア
- 2 2 b : 拡大画像展開エリア
- 2 2 c : ワークエリア
- 2 2 d : VRAM
- 2 2 e : 一時退避エリア
- 2 4 : データ記憶装置
- 2 6 : LCD 画像表示装置
- 2 8 : 表示駆動回路
- 3 0 : LCD 制御回路
- 3 2 : シャッタ・スイッチ
- 3 4 : 手書きタブレット

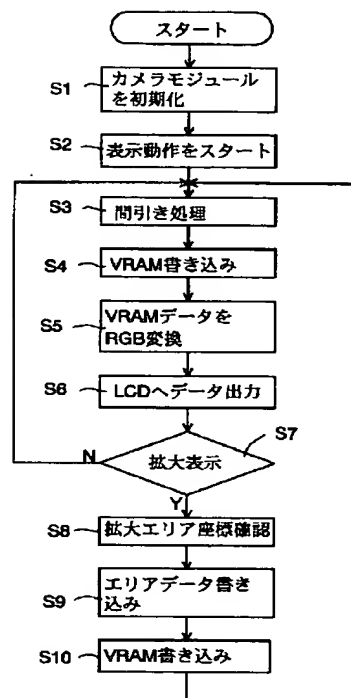
36: タブレット制御回路
 40: 画像表示装置26の実表示エリア
 42: フル表示エリア
 44: 拡大表示モード指示ボタン
 46: 拡大画像表示エリア
 48: 拡大エリア48
 50: 復帰ボタン
 52: 画像表示エリア
 54: 拡大画像同時表示モード指示ボタン

56: 全画素画像表示エリア
 58: 拡大画像表示エリア
 60: 全画素ボタン
 62a, 62b, 62c: 拡大画像展開エリア
 64: フル表示エリア
 66, 68, 70: 拡大画像表示エリア
 72, 74, 76: 拡大エリア選択スイッチ
 78: 復帰スイッチ
 80: 拡大エリア

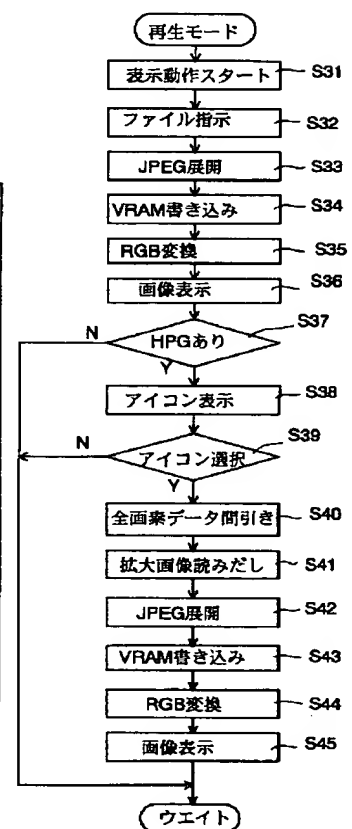
【図1】



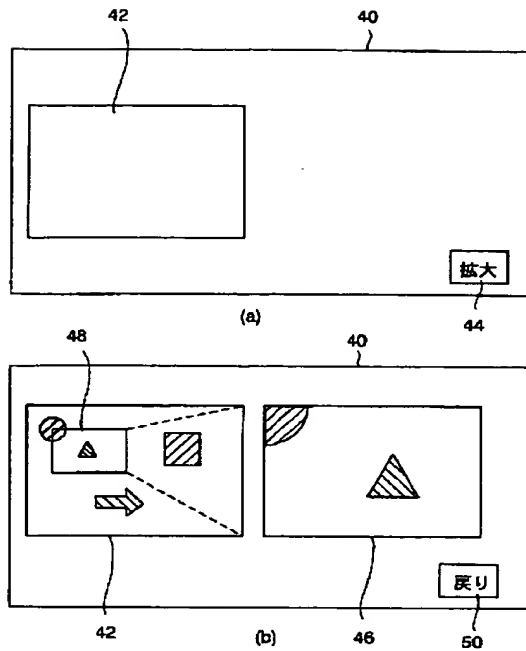
【図2】



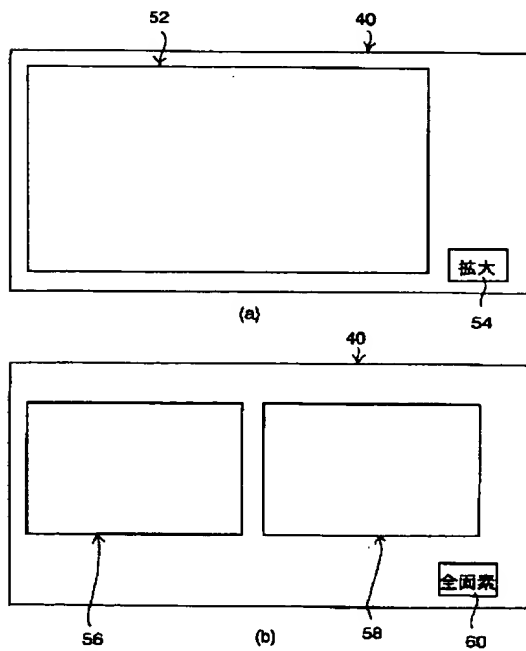
【図5】



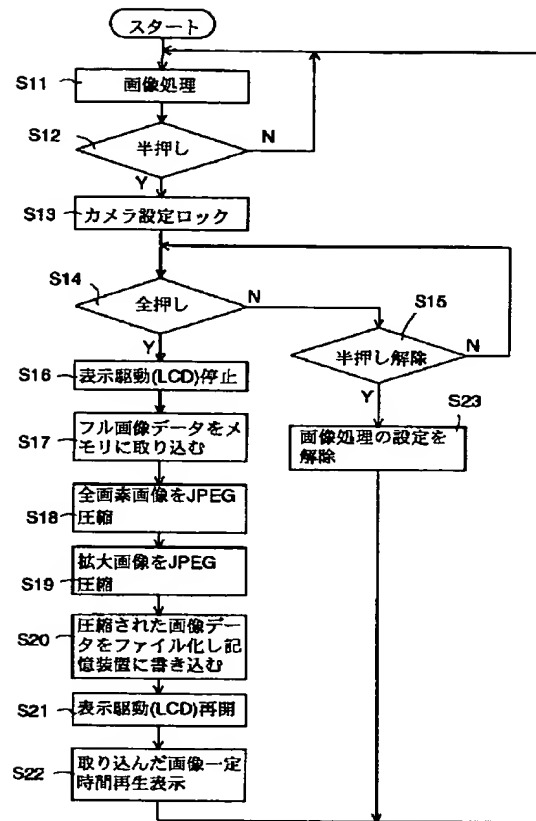
【図3】



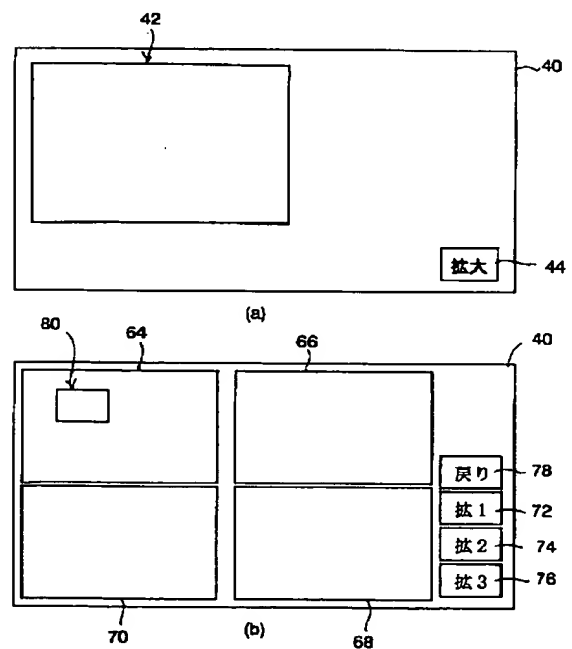
【図6】



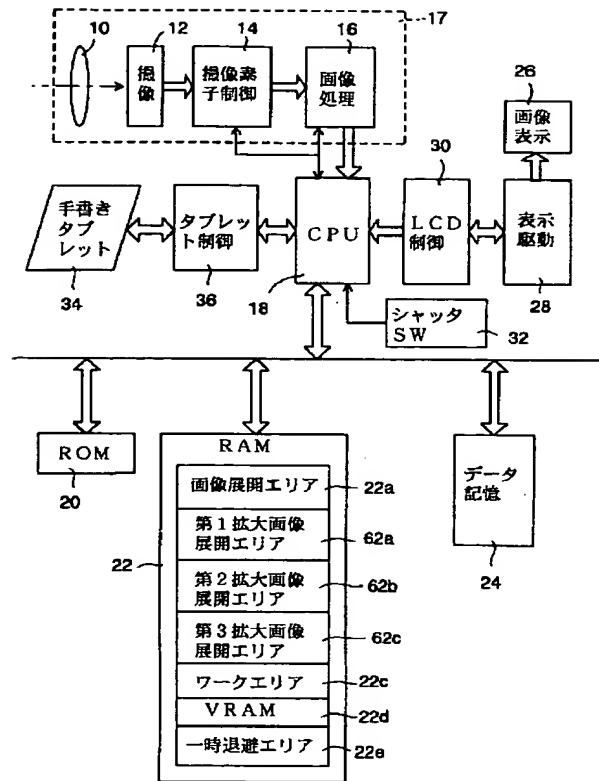
【図4】



【図8】



【図 7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶H 0 4 N 5/225
9/07

識別記号

F I

G 0 6 F 15/66

3 5 5 D

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ ~~FADED~~ TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ ~~LINES~~ OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.